

Rasterelektronenmikroskope (REM)

LEO 1530 Gemini mit Schottky Feldemitter

Sekundär- und Rückstreuelektronenabbildung mit Energien von einigen 100 eV bis 30 keV
Abbildung strahlungsempfindlicher und elektrisch isolierender Proben bei niedrigen Energien
Auflösung für die Sekundärelektronenabbildung 1 nm bei 20 keV und 3 nm bei 1 keV
Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDXS) ab Ordnungszahl 5 (Bor) EBSD-System zur Analyse von Kristallorientierungen und Mikrotexturen

FEI Quanta 650 ESEM mit Schottky Feldemitter

Sekundär- und Rückstreuelektronenabbildung mit Energien von einigen 100 eV bis 30 keV
Abbildung strahlungsempfindlicher und elektrisch isolierender Proben bei niedrigen Energien
Auflösung für Sekundärelektronenabbildungen 1,2 nm bei 30 keV und 3 nm bei 1 keV im Hochvakuummodus, 1,5 nm bei 30 keV im Niedervakuum- und ESEM Modus
Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDXS) mit Bruker EDXS Quantax 400 mit SSD Detektor ab Ordnungszahl 5 (Bor)
Abbildung von wasserhaltigen Proben unter ESEM bei Drücken bis maximal 4000 Pa
Cryo-Probentisch für Untersuchungen bei Temperaturen bis herunter zu -100 °C in Kombination mit Cryo-Transfersystem und Leica MED 020 mit Gefrierbruch-Präparation

Kombinierte REM/Focused-Ion-Beam (FIB) Systeme

FEI Strata 400S

Kombiniertes Rasterelektronenmikroskop/FIB System
Sekundär- und Rückstreuelektronenabbildung mit Energien von einigen 100 eV bis 30 keV
Low-energy STEM

FEI Helios G4 FX

Kombiniertes Rasterelektronenmikroskop/FIB System
Sekundär- und Rückstreuelektronenabbildung mit Energien von einigen 100 eV bis 30 keV
Low-energy STEM, BF-STEM mit 0,34 nm Auflösung
Focused-ion-beam sectioning, 3-dimensionale Rekonstruktion des Probenvolumens
Chemische Analyse mit EDXS
Kristallstrukturbestimmung und Kristallorientierungsbestimmung mit EBSD (Electron Backscatter Diffraction)

Probenpräparation für die Rasterelektronenmikroskopie

Plasmaätzung
Kathodenzerstäubung (Sputteranlage)
Hochvakuum Bedampfungsanlage
Kritische-Punkt-Trocknung für biologische Proben

Ansprechpartner:

Rasterelektronenmikroskopie, FIB.

Dipl. Ing. Volker Zibat, Tel. 0721 608-47003, -46507, -45264 (volker.zibat@kit.edu) für REM
Dr. Erich Müller: 0721 608-48681 (erich.mueller@kit.edu) für FIB und REM

Transmissionselektronenmikroskope (TEM)

Zeiss 912 Omega (80 kV, 120 kV) und Zeiss 922 Omega (120 kV, 200 kV) mit Omega Energiefilter für energiegefilterte Abbildungen

Konventionelle Abbildungstechniken (Hell- und Dunkelfeld, Beugung)

Abbildung mit unelastisch gestreuten Elektronen zur Darstellung der räumlichen Verteilung einzelner Elemente (ESI: electron spectroscopic imaging)

Elektronenenergie-Verlustspektroskopie (EELS)

Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDXS) ab Ordnungszahl 5 (Bor)

STEM Einheit mit high-angle annular dark-field (HAADF) Detektor

Doppelkipp-Heizprobenhalter bis 900 °C

Doppelkipp-Flüssigstickstoff-Kühlprobenhalter

Philips CM 200 FEG/ST (200 kV)

Biprisma für Elektronenholographie

EDXS ab Ordnungszahl 5 (Bor)

Doppelkipp-Heizprobenhalter bis 900 °C

Doppelkipp-Flüssigstickstoff-Kühlprobenhalter

FEI Osiris ChemiStem (200 kV) mit

EDXS ab Ordnungszahlzahl 5 (Bor)

STEM Einheit mit Hellfeld-, Dunkelfeld- und high-angle annular dark-field (HAADF) Detektor

FEI Titan³ 80-300 (80 kV, 300 kV)

Cs-Korrektor im Abbildungssystem und Wien-Typ Monochromator

Auflösung 0.08 nm

EDXS ab Ordnungszahl 5 (Bor)

Tridiem Gatan Imaging Filter (GIF) für EEL Spektroskopie mit einer Energieauflösung von 0.2 eV und energiegefilterte Abbildungen (ESI)

Biprisma für Elektronenholographie

STEM Einheit mit Hellfeld-, Dunkelfeld- und high-angle annular dark-field (HAADF) Detektor

Ansprechpartner:

Transmissionselektronenmikroskopie:

Prof. Dr. Dagmar Gerthsen, Tel. 0721 608-43200 (gerthsen@kit.edu)

apl. Prof. Dr. habil. Reinhard Schneider, Tel. 0721 608-43719 (reinhard.schneider@kit.edu)

Dr. Heike Störmer, Tel. 0721 608-43201 (heike.stoermer@kit.edu)

Mohammad Fotouhi 0721 608-43719 (fotouhi@lem.uni-karlsruhe.de)